低消費電力のフラッシュFPGAに最適化したARMコア

M1AGL250/M1AGL600/M1AGLE3000

米国Actel社は，主に携帯機器への搭載を狙った低消費電力のフラッシュFPGA「IGLOO/IGLOOeファミリ」に最適化したARMコア「Cortex-M1」の提供を開始した．FPGAユーザは，Cortex-M1対応品種のFPGAを使えば，ライセンス料，ロイヤリティ共に無償で利用できる．IGLOO/IGLOOeファミリのCortex-M1対応品種として，「M1AGL250」，「M1AGL600」，「M1AGLE3000」がある．フラッシュFPGAとは，フラッシュ・メモリ・セルをプログラム素子として利用するFPGAである．SRAMベースのFPGAと異なり，外付けのコンフィグレーションROMを必要としない．

Cortex-M1は，Thumb2命令セットに対応した小規模のASIC向けコア「Cortex-M3」と機能互換性がある．IGLOOに本CPUコアを実装した場合，最大39MHzで動作する．実装に必要な論理ブロック数は4,435タイル．Actel社のIPコア管理ツール「CoreConsole」を使用してコアのデータを入手（ダウンロード）し，機能をカスタマイズする．ソフトウェア開発には，Actel社のソフトウェア開発ツールである「Soft Console」を利用する．また，市販のARMマイコン向けの開発ツールも利用できる．FPGAの開発には，「Libero 8.0 SP1B」以降を使用する．さらに，開発キットも用意される．

M1AGL600はすでに出荷を開始している．そのほかの品種は2008年前半に出荷を開始する予定である．

表1　Cortex-M1対応IGLOOの概要

型　名	M1AGL 250	M1AGL 600	M1AGLE 3000
システム・ゲート数	25万	60万	300万
タイル数（DFF数）	6,144	13,824	75,264
RAM容量	36Kビット	108Kビット	504Kビット
フラッシュ・メモリ容量	1Kビット	1Kビット	1Kビット
PLL数	1	1	6
I/Oバンク数	4	4	8
パッケージ	VQ100, FG144	FG144, FG256, FG484	FG484, FG896

■価格
3.70ドル（M1AGL250，大量購入時の単価）
7.95ドル（M1AGL600，大量購入時の単価）
365ドル（開発キット）
■連絡先
アクテルジャパン株式会社
TEL 03-3445-7671
japan@actel.com
http://www.jp.actel.com/

ARMのマルチコアを搭載したカーナビ向けシステムLSI

NaviEngine

NECエレクトロニクスは，ARMのマルチコアである「MPCore」を搭載したカー・ナビゲーション・システム向けLSI「Navi Engine」を発売した．交通経路の位置案内やワンセグ放送受信，道路状況などの画像認識を同時に実行できる．

MPCoreはARM11コアを4個搭載するプロセッサ・コアである．NECエレクトロニクスとARM社が共同で開発した．最高動作周波数は400MHz．一つのARM11コアの処理性能は480MIPS，MPCore全体では1920MIPS．2次元と3次元の描画を高速化するグラフィックスIPコア「SGX 535」を内蔵しており，最大1500万ポリゴン/sで描画できる．

写真1　NaviEngineの外観

外部インターフェースとして，SATA（Serial Advanced Technology Attachment）インターフェース，ATAPI（AT Attachment Packet Interface）インターフェース，USB 2.0インターフェース（2ポート），UART（Universal Asynchronous Receiver Transmitter）インターフェース，SDカード・インターフェース，CompactFlashカード・インターフェース，ビデオ・キャプチャ用インターフェース，TS（Transport Stream）インターフェースなどを備える．

動作電圧は1.0Vまたは1.8V，3.3V．パッケージの外形寸法は27mm×27mm×2.55mm．パッケージは720ピンのFC-BGA（Flip-chip Ball Grid Array）．

写真2　動画の再生，3次元グラフィックス描画，白線の検出，Windows CE 6.0の動作時の画面を同時に処理するデモンストレーション

■価格
9,000円（サンプル価格）
■連絡先
NECエレクトロニクス株式会社
TEL 044-435-9494
info@necel.com
http://www.necel.com/index_j.html

1148ピンのVirtex-4を搭載した小型の開発ボード
XCM-202

ヒューマンデータは，1148ピンのFPGAを搭載する評価・開発ボード「XCM-202」を発売した．基板の外形寸法は，54mm×86mmと小さい．FPGAとして，米国Xilinx社のVirtex-4 LXのうち，「XC4VLX40」，「XC4VLX60」，「XC4VLX80」，「XC4VLX100」，「XC4VLX160」のいずれかを搭載できる．

FPGAのほか，256MビットのSDRAM（米国Micron Technology社の「MT48LC16M16」）や256KビットのFRAM（米国Ramtron International社の「FM18L08」），コンフィグレーションROM（Xilinx社の「Platform Flash PROM」），電源回路を搭載する．ボードへは3.3Vの電源供給が必要．304本のI/Oピンを拡張コネクタ部に引き出している．環境規格であるRoHS指令に対応している．

写真1　XCM-202の外観

■価格
下記に問い合わせ
■連絡先
有限会社ヒューマンデータ
TEL 072-620-2002
http://www.hdl.co.jp/

カーナビや安全走行支援周辺機器向けのSH-4Aプロセッサ
SH77650

ルネサス テクノロジは，カー・ナビゲーション・システムや安全走行支援周辺機器向けのSH-4Aプロセッサ「SH77650」を発売する．日立製作所が開発した画像認識処理回路を搭載する．これは，カメラなどで撮影した画像データをもとに，走行環境を認識するために必要な画像処理を行う回路である．走行レーンの認識や先行車の検知・追跡などを行うプログラムを複数同時に，かつリアルタイムに実行できる．

CPUコアであるSH-4Aの動作周波数は最大300MHz，処理性能は540MIPS（Million Instructions per Second）．CPUコアの内部に16KバイトのRAMを備える．また，オンチップ・バスを介して256KバイトのRAMブロックと接続する．32Kバイトの命令キャッシュと32Kバイトのデータ・キャッシュを備える．

さらに，最大300MHzで動作する浮動小数点演算器（FPU：Floating-point Processing Unit）を内蔵する．単精度と倍精度の演算に対応する．単精度の場合の浮動小数点演算性能は2.1GFLOPS（Giga Floating-point Operations per Second）．

電源電圧は，コア部が1.2V，I/O部が3.3Vと2.5V．パッケージは，外形寸法が19mm×19mmの376ピンBGA．2007年11月にサンプル出荷を開始する．

■価格
6,000円（サンプル価格）
■連絡先
株式会社ルネサス テクノロジ
TEL 03-5201-2949
csc@renesas.com
http://japan.renesas.com/

HDビデオのワイヤレス伝送に利用できるJPEG2000ビデオCODEC LSI
ADV216

Analog Devices社は，JPEG2000のビデオ圧縮規格に基づいたビデオCODEC LSI「ADV216」を発売した．本LSIは，HD（High Definition）ビデオのワイヤレス伝送（例えばUWBやIEEE 802.11nなどによる伝送）に利用できる．JPEG2000のCODECは，MPEGベースのCODECと比較して，ブロック・ノイズを低減できる．また，エラー耐性も改善される．インターフェースとして，HDMIおよびWireless for HDMIに対応する．

同社は，HDTV（High Definition Television）を含む高品質AV機器向け製品のブランド「Advantiv」も併せて発表した．Advantivには設計サポート，およびオーディオ，ビデオ，ディスプレイ，HDMI準拠の接続機能などが含まれる．Advantiv製品として，ADV216のほかに，オーディオ・プロセッサ「ADAV43x2」，「ADAV43x2」や，D級オーディオ・アンプ「ADAU1590」，「ADAU1592」，「ADAU1513」なども発表した．

写真1　ADV216の外観

■価格
17.35ドル（1,000個購入時の単価）
■連絡先
アナログ・デバイセズ株式会社
TEL 03-5402-8291
http://www.analog.com/jp/

携帯電話向けのバッテリ残量管理IC
bq27500

米国Texas Instruments社は，携帯電話などに組み込むバッテリ残量管理IC「bq27500」を発売した．バッテリ残量を99％の精度で予測できるという．これまでノート型パソコンのバッテリ残量管理に用いていた技術を利用して，携帯電話向けのICを開発した．

バッテリは劣化（電気容量が縮小）してくると，残量が少なくなったときに急激に電圧が降下する．従来の携帯電話のバッテリ残量管理は，単純にバッテリ・セルの端子電圧を計測し，残量を大まかに予測して管理しているものが多かった．このため，正確な残量を把握することが難しかった．

同社は，バッテリ残量計測に「Impedance Track」という方式を用いている．これは，電流と電圧をモニタして端子電圧とインピーダンスの関係から充電量を解析する方式である．同社は，この方式を用いたノート型パソコン向けのバッテリ残量管理ICを2005年ころから出荷しており，ノート型パソコンの市場で約60％のシェアがあるという．

本ICは，1セルのLiイオン・バッテリのデータを計測し，バッテリ残量やバッテリの動作時間を予測する．また，予測した放電曲線と残りの充電量との誤差を学習し，補正を行う．外形寸法は2.5mm×4mm．パッケージは12ピンSON（Small Outline Non-leaded Package）．

■価格
1.35ドル（1,000個購入時の単価）
■連絡先
日本テキサス・インスツルメンツ株式会社
http://www.tij.co.jp/pic/

UltraSPARC T2プロセッサを搭載したSun SPARC Enterpriseサーバ
SPARC Enterprise T5120/T5220

米国Sun Microsystems社と富士通は，初めてUltraSPARC T2プロセッサを搭載したサーバ製品「SPARC Enterprise T5120」と「SPARC Enterprise T5220」を発売した．出荷開始は2007年11月下旬を予定．Sunブランドと富士通ブランドで両方で販売される．両機種はラック型であり，「T5220」は8コア，64スレッドで1.4GHz動作のUltraSPARC T2プロセッサを，「T5120」は4コア，32スレッドで1.2GHz動作，または8コア，64スレッドで1.4GHz動作のSPARC T2プロセッサを搭載する．OSはSolaris 10 OS 8/07がプリインストールされている．

UltraSPARC T2プロセッサは，2007年8月に出荷されたマルチコア・プロセッサである．Sun Microsystems社は同プロセッサを「64 SoC（Systems on a Chip）」と呼んでいる．同プロセッサの各コアは，浮動小数点演算ユニット（FPU）と暗号化処理ユニット（SPU）を内蔵する．また，本プロセッサは10Gビット Ethernet回路やPCI Expressインターフェース回路を備える．さらに，OSとアプリケーション・ソフトウェアの実行領域を分割できる「LDoms（Logical Domains）」，1インスタンスで最大4000のアプリケーションを動かせる「Solarisコンテナ」といった二つの仮想化技術を導入している．

■価格
971,000円から（SPARC Enterprise T5120，税別）
1,086,000円から（SPARC Enterprise T5220，税別）
■連絡先
サン・マイクロシステムズ株式会社
TEL 03-5717-5000
http://jp.sun.com/

マルチコア・プロセッサ対応リアルタイムOS
eT-Kernel Multi-Core Edition

イーソルは，マルチコア・プロセッサ対応リアルタイムOS「eT-Kernel Multi-Core Edition」のスケジュール機能を拡張した．本OSは，T-Engineフォーラムが標準化したマルチプロセッサ対応T-Kernel（MP T-Kernel）の仕様に基づいている．

同社の従来製品は，対称型と非対称型の両マルチプロセッサ構成に対応した二つのスケジューリング・モード「True SMP Mode（TSM）」と「Single Processor Mode（SPM）」を備えていた．

今回の機能拡張では，さらに二つのモード「Single Processor Mode on TSM cores（SPM on TSM）」と「Serialize threads on TSM cores（SRL on TSM）」を追加し，合計四つのモードとなった．

「SPM on TSM」は，TSM下でプログラムを実行する複数のコア（TSMコア）の中から，プログラムが動作するCPUコアを開発者が指定できる．「SRL on TSM」は，TSM下でプログラム内の一つのタスクのみを実行する．プログラムが動作するCPUのコアについてはOSが選択する．つまり一度に二つ以上のタスクが同時に実行されることはなく，一つ一つ順番に（シリアルに）実行される．

四つのスケジューリング・モードを利用することで，より柔軟なシステム設計が可能となる．さらソフトウェア資産の再利用性が向上するという．

■価格
下記に問い合わせ
■連絡先
イーソル株式会社
TEL 03-5302-1360
http://www.esol.co.jp/